PUBLICATION N° 520
CIRCULAIRE N° 110

PUBLIÉ EN DÉCEMBRE 1947
RÉIMPRESSION

DOMINION DU CANADA—MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

GUIDE DU COLLECTIONNEUR D'INSECTES

J. H. McDUNNOUGH

DIVISION DE L'ENTOMOLOGIE

»«

SERVICE SCIENTIFIQUE



Publié par ordre du très hon. JAMES G. GARDINER, ministre de l'Agriculture,
Ottawa, Canada

1001—12:47

Guide du collectionneur d'insectes

PAR J. H. MCDUNNOUGH,
Chef du Service d'entomologie systématique

INTRODUCTION

L'objet de cette circulaire est d'indiquer, d'une façon aussi concise que possible, les détails essentiels que le collectionneur d'insectes doit connaître. En la préparant, nous nous proposions de venir en aide à ceux qui désirent apprendre les principes élémentaires de cet art, afin d'occuper utilement leurs loisirs. Nous nous proposions également d'encourager à collectionner *intelligemment* ceux que leur profession oblige à séjourner dans les parties les plus inaccessibles du pays. Les insectes qui nous viennent de ces localités ont toujours une très grande valeur scientifique; malheureusement, ils peuvent perdre une grande partie de cette valeur s'ils sont mal conservés. Les insectes sont des créatures très délicates, qui demandent à être recueillies et emballées pour l'expédition avec le plus grand soin, sinon une collection précieuse peut perdre presque toute son utilité, non seulement au point de vue esthétique mais aussi au point de vue scientifique.



FIG. 1.—Un filet à insectes.

L'ÉQUIPEMENT DU COLLECTIONNEUR

Le genre des appareils et leurs dimensions dépendent plus ou moins du temps que l'on se propose de donner à la chasse aux insectes, du nombre de groupes d'insectes ou d'ordres auxquels on fait la chasse, qui peut n'être que de un ou deux, et, par-dessus tout, de l'espace dont on dispose pour les ustensiles nécessaires parmi les bagages que l'on a amenés avec soi. Les articles absolument essentiels sont les suivants: (1) un filet, (2) plusieurs flacons à poison de différente grosseur, (3) une paire de pinces entomologiques et (4) des récipients pour emballer et expédier les insectes lorsqu'ils ont été tués.

Filet.—On peut se procurer un filet (fig. 1) pour une somme modérée chez un bon marchand de fournitures entomologiques; ce filet se compose d'un manche, généralement à deux ou trois jointures, d'un anneau de gros fil de fer ou d'acier de 12 à 14 pouces de diamètre, également en plusieurs parties jointées pour qu'il puisse s'emballer plus facilement, fixé par différents moyens à l'extré-

mité du manche, et d'un sac de fine mousseline blanche—Tarlatane, Bruxelles ou Leno—d'environ deux pieds de profondeur. Si l'on emploie de la mousseline à rideaux (Leno), on aura soin de la faire tremper dans de l'eau pendant la nuit avant de la mettre en place, pour en enlever la raideur. Certaines personnes ingénieuses fabriquent elles-mêmes leurs propres filets, mais en général les filets achetés sont les meilleurs. Si l'on entreprend un long voyage, on fera bien d'emporter au moins deux filets complets et plusieurs sacs supplémentaires, en prévision d'accidents possibles.

Pour la chasse aux petits insectes,—teignes, mouches et moustiques—un filet à manche court et à cercle ayant un diamètre d'environ six pouces est très commode. Le sac doit se composer d'une substance à mailles très fines ou même de soie, car les petits insectes passent à travers les mailles du filet ordinaire.

Pour chasser dans les mauvaises herbes, l'herbe ou les broussailles, on fera bien d'enlever le sac ordinaire et de le remplacer par un sac fait de matériel plus lourd, comme de la grosse mousseline. Le sac que l'on emploi pour faire la chasse aux insectes aquatiques est plus petit et a des mailles plus ouvertes; on recommande une maille d'environ un huitième de pouce. Quelques collectionneurs préfèrent un tamis en fil de fer bon marché, comme les passoires de cuisine, et que l'on fixe à une longue perche.



Fig. 2.—Bouteilles à poison: (A) petite bouteille de la dimension d'une éprouvette, (B) grosse bouteille ou bocal.

Flacon à poison.—La dimension du flacon peut varier, depuis la petite éprouvette jusqu'au bocal à conserves d'une chopine ou même d'une pinte. Pour toute une saison, il faudra au collectionneur ordinaire environ une demi-douzaine de petites bouteilles (grosses éprouvettes) (fig. 2A), quelques-unes plus grosses, à large ouverture, assez grosses pour contenir un papillon de bonne dimension, (fig. 2B), et peut-être un ou deux bocaux à conserves d'une chopine, qui peuvent servir d'entrepôt, surtout si l'on se propose de faire la chasse la nuit. Ces bouteilles doivent être hermétiquement bouchées, et le bouchon doit faire saillie d'au moins un demi-pouce par-dessus le rebord de la bouteille, afin que l'on puisse facilement le saisir et l'enlever lorsqu'on désire embouteiller un insecte que l'on vient de prendre.

Comme poison, on se sert presque invariablement de cyanure de potassium ou de cyanure de sodium; ce sont des poisons très violents qui demandent à être manipulés avec le plus grand soin. Toutes les bouteilles doivent porter l'étiquette POISON. La bouteille à poison se prépare de différentes façons: certains collectionneurs, après avoir recouvert le fond de la bouteille de cyanure concassé en morceaux de la grosseur d'une petite fève, y versent un mélange liquide de plâtre de Paris et d'eau ayant la consistance d'une peinture épaisse. On met suffisamment de ce liquide pour recouvrir le poison d'une couche d'un demi-pouce environ et on laisse la bouteille débouchée pendant douze à quinze heures pour que le plâtre de Paris puisse se durcir. On pose ensuite une bourre de coton que l'on fixe légèrement à la surface supérieure durcie pour ne pas abîmer les spécimens, et la bouteille est prête à être employée. Beaucoup de collectionneurs emploient, au lieu de plâtre, pour recouvrir le cyanure, de la sciure de bois légèrement humectée, et ils ne mettent qu'une mince couche de plâtre de Paris par-dessus la sciure de bois, pour la tenir en place. On peut même se passer complètement d'employer du plâtre de Paris en pressant, sur la sciure de bois, un disque de carton épais ou une mince feuille de liège ayant un diamètre légèrement plus gros que le diamètre intérieur de la bouteille. A moins de très fortes secousses, le contenu d'une bouteille ainsi préparée reste très bien en place; ce dernier système a en outre cet avantage que, lorsque le cyanure a perdu sa force, on peut facilement enlever le contenu pour le remplacer par du poison frais.

L'éprouvette, employée comme bouteille à poison, se prépare très rapidement. Il suffit d'y laisser tomber quelques petits morceaux de cyanure, on ajoute une pincée de sciure de bois légèrement humectée pour activer la réaction et l'on assujettit le tout fermement en place au moyen d'une bourre de coton. On peut faire un porte-bouteilles commode, tenant six éprouvettes ou plus, en cousant des pochettes à un morceau de drap; chacune de ces poches doit être aussi large, mais un peu moins longue qu'une éprouvette. Une fois les éprouvettes mises chacun dans sa pochette, on roule le morceau d'étoffe et les bouteilles sont ainsi à l'abri de la casse.

Modes de capture

La chasse aux insectes peut se faire presque partout et à tout moment, mais il est essentiel, pour bien réussir, d'étudier les habitudes des différents groupes. Comme les méthodes employées diffèrent suivant les ordres, nous avons cru bon de passer ici en revue les différents ordres séparément, en notant, pour chacun d'eux, les moyens principaux.

Lépidoptères.—Cet ordre se compose des papillons diurnes et nocturnes; il comprend beaucoup des insectes les plus somptueux et les plus délicats qui existent. Le moindre frottement peut faire disparaître les fines écailles qui recouvrent les ailes, aussi la manipulation des spécimens doit-elle se faire avec le plus grand soin. Un spécimen qui a été frotté dépare une collection et perd également de sa valeur au point de vue scientifique. En général, la vie d'un papillon est de courte durée; au bout de quelques jours de vol, les spécimens perdent une partie de leur première beauté. Le collectionneur doit donc rechercher ceux qui viennent d'éclore, et pour cela, il faut savoir à quelles dates les papillons font généralement leur apparition, et fréquenter les bons endroits.

Les papillons diurnes volent le jour; c'est entre dix heures du matin et deux heures de l'après-midi, pendant les journées chaudes et ensoleillées, qu'ils sont le plus nombreux. On peut les prendre au filet autour des fleurs, et souvent sur le sol même, dans des endroits humides. Il n'est guère avantageux de les poursuivre au loin; mieux vaut s'embusquer pour les attendre. Un spécimen épinglé à un arbuste attirera souvent les autres de son espèce.

Lorsqu'on a réussi, par un bon coup de filet, à se procurer le spécimen désiré, on ferme le filet en faisant remonter le sac contre le cercle par une torsion du poignet vers le bas; si l'on soulève alors un coin du filet, l'insecte y vole généralement, et on peut alors le prendre en introduisant soigneusement la bouteille à poison dans le filet et en la plaçant sur le spécimen. On place alors le bouchon sur l'ouverture de la bouteille à partir de l'extérieur même du filet, pendant un moment, jusqu'à ce que le papillon ait cessé de battre les ailes, puis on retire la bouteille sans qu'il soit à craindre que l'insecte s'échappe. Les chasseurs expérimentés étourdissent généralement dans le filet les papillons qu'ils viennent de prendre, en les pinçant fortement sous le corps, à la base des pattes, et en les mettant, tandis qu'ils sont dans cet état d'engourdissement, dans la bouteille à poison. Ce serait une très grosse faute que de mettre un papillon encore en vie ou tout autre insecte encore en vie, du reste, dans la bouteille à poison qui contient déjà quelques spécimens. Dès que l'insecte est immobile, on le met dans une deuxième bouteille à poison, que l'on appelle la bouteille-entrepôt, où il restera pendant quelques heures au besoin, jusqu'à ce que le collectionneur trouve le temps d'examiner le produit de sa chasse.

Au crépuscule, les fleurs à odeur forte, comme les lilas, chèvrefeuilles, pétunias, etc., attirent les sphingidés et les noctuidés qui volent de bonne heure; comme ce sont là, pour la plupart, de gros papillons et qui ont un vol très fort, l'emploi d'un bocal d'une chopine comme bouteille à poison est nécessaire.

La majorité des papillons nocturnes volent la nuit, beaucoup sont attirés par la lumière; pendant une soirée chaude et sombre, une lumière électrique bien placée attirera de nombreuses espèces que l'on pourra capturer au filet. On peut aussi chercher des spécimens sur les troncs des arbres et les poteaux adjacents, ainsi que sur le sol du voisinage. A défaut de lumière électrique, de puissantes lanternes à gazoline ou à acétylène, placées devant des draps blancs, à l'orée d'un bois ou sur les vérandas des maisons de campagne, ont souvent donné d'excellents résultats. Il ne faut jamais pincer les papillons nocturnes dans le filet comme les papillons diurnes. On les enlèvera toujours au moyen de la bouteille à cyanure pour les transférer de là dans la bouteille-entrepôt.

Un bon appât pour les papillons de nuit est le sucre. Le mélange sucré se compose de mélasse, diluée avec de la bière aigre (dans les territoires "secs" on peut employer de l'alcool dénaturé) à laquelle on ajoute, immédiatement avant de l'employer, quelques gouttes d'extrait de banane ou d'un autre extrait de fruit. On applique le mélange avant la fin du jour, sur des arbres à écorce rugueuse, situés sur le bord d'un bois ou sur les talus d'un chemin passant à travers un bois. La bande de matière sucrée sur l'arbre ne doit pas avoir plus de 3 pouces de large et 1 pied de long; sa puissance d'attraction va en augmentant si on la renouvelle tous les soirs sur les mêmes arbres. Lorsque l'obscurité est venue, on visite les arbres recouverts de sucre, en se servant d'une lanterne sourde ou d'un projecteur électrique, et l'on embouteille les papillons que l'on y trouve. En une nuit favorable on trouvera, sur chaque bande de matière sucrée, un nombre incroyable de papillons, et dans ce cas il est nécessaire d'opérer rapidement. On se munira donc d'au moins trois ou quatre bouteilles de grosseur moyenne et d'une grosse bouteille-magasin. On pourra faire plusieurs visites au cours de la soirée, en laissant entre elles un intervalle suffisant pour que les papillons aient le temps de revenir; on s'arrangera donc, si c'est possible, pour faire un parcours circulaire. La fin de l'été ou l'automne sont les meilleurs moments de l'année pour ce mode de chasse; mais si la lune brille, ce moyen, pas plus que le précédent, ne donne de très bons résultats.

Pendant le jour, on peut trouver beaucoup de papillons nocturnes posés sur le tronc des arbres, et on peut les capturer en s'approchant avec précaution et en les recouvrant d'une bouteille à poison de bonne dimension. Pendant les jours sombres, on peut faire sortir les petits papillons nocturnes des herbes ou

des arbustes; l'éprouvette est le meilleur genre de bouteille pour enlever ces insectes du filet.

Les très gros papillons du ver à soie (Saturnidés) sont trop gros pour rentrer dans une bouteille à poison ordinaire. On les tue rapidement en leur injectant de l'ammoniaque, de l'acide oxalique ou de la benzine dans le corps, au moyen d'une seringue hypodermique ou d'une plume pointue. On tient l'insecte fermement à la base des ailes pour l'empêcher de battre des ailes.

Les différentes façons d'emballer les lépidoptères pour les conserver et pour les expédier sont traités plus loin dans un autre chapitre. On peut dire, d'une façon générale, que les papillons de jour, les sphingidés et les gros papillons du ver à soie devraient être mis dans du papier; les autres papillons nocturnes seront épinglés et les tout petits papillons de nuit (Microlépidoptères), placés entre de minces feuilles de coton absorbant, verni des deux côtés, que l'on peut se procurer dans un magasin d'étoffe. Faute d'autres, ce dernier moyen peut être employé en toute sûreté pour toutes les espèces.

Diptères.—Ce grand ordre renferme les mouches diptères ou mouches à deux ailes, qui comprennent les moucherons, moustiques, tipules, bombyles, asiles, mouches à fleurs, mouches communes, etc. Des procédés spéciaux sont nécessaires pour recueillir ces insectes. En général, le collectionneur qui s'intéresse à tous les ordres devrait porter sur lui au moins deux bouteilles pour les diptères, une pour les espèces fragiles et l'autre pour les espèces plus robustes. S'il s'intéresse spécialement aux mouches, qu'il porte au moins six fioles pour tenir les différents groupes plus ou moins séparés. Quatre à six bouteilles de 4 pouces par $\frac{5}{8}$ de pouce et deux ou trois de 5 pouces par 1 pouce font l'assortiment le plus commode; on met les plus petits spécimens dans les petites bouteilles en ayant soin de tenir séparément les moustiques, moucherons, bombyles, etc., tandis que les tipules peuvent être déposés dans l'une des plus grosses fioles. Il faut y mettre beaucoup de soin si l'on veut avoir des spécimens parfaits; on devrait se faire une règle de ne jamais mettre plus d'une vingtaine de spécimens fragiles dans une bouteille et même pas plus de six pour les bombyles, qui perdent leur poil très facilement. On déposera les insectes très soigneusement dans la boîte où ils doivent être conservés, de façon que leurs ailes restent à plat; on ne mettra en une même couche qu'un petit nombre de spécimens d'un même poids. Si l'on met dans une même boîte de grands et de petits spécimens, les grands doivent toujours être au fond; s'ils sont mélangés, les spécimens fragiles seront sûrement abîmés. Le meilleur filet pour faire la chasse aux diptères est celui que l'on appelle dans le commerce le filet à moucherons (Midget Net) qui mesure environ 8 pouces de diamètre; il est beaucoup plus fin que celui dont on se sert pour les plus grands insectes. *Il ne faut jamais mettre des diptères dans un flacon avec des spécimens d'autres ordres*, car ils seraient écrasés sous le poids ou recouverts d'écailles, et ils perdraient ainsi beaucoup de leur valeur.

C'est tout un art que de recueillir des insectes de n'importe quel ordre et l'on y éprouve d'autant plus de plaisir que l'on y devient plus habile. Il est nécessaire d'étudier plus ou moins les habitudes des différentes familles. Un très grand nombre d'espèces, et notamment les mouches-syrphides, les mouches-armées, les bombyles, les tachinidés, les sarcophages, etc., se trouvent sur les fleurs. Les fleurs à parfum odorant sont celles qui attirent le plus d'insectes. Les grandes fleurs isolées, toutes apparentes qu'elles soient, attirent rarement les mouches; tandis que les petites fleurs en grappes en attirent beaucoup plus. Du reste, le plus grand nombre des mouches, de beaucoup, ne visitent jamais les fleurs, et il faut les chercher dans différentes localités. Quelques-unes se chauffent au soleil, presque uniquement sur les feuilles, tandis que d'autres, spécialement les superbes petites mouches à longues pattes, se trouvent principalement sur la boue, le long des rives des cours d'eau, sur les bords des marais, etc.; d'autres fréquentent les feuilles dans les endroits humides où elles s'ébattent au so-

leil. Quelques espèces sont dépourvues d'ailes, on les voit qui rampent sur la neige, ou autour des champignons et du bois pourri. Certaines espèces se rencontrent presque uniquement près de l'entrée des fourmilières. D'autres glissent à la surface de l'eau, tandis que d'autres encore dansent par essaims tout près de la surface. On peut en balayant avec le filet recueillir beaucoup d'espèces, mais ce n'est pas par ce moyen que l'on aura des spécimens parfaits, à moins que l'on ne prenne de grands précautions. Un sac de coton est le meilleur pour cela. Comme beaucoup de diptères ressemblent de très près aux abeilles, il est souvent très difficile de les en distinguer dans les conditions environnantes naturelles.

Le montage des diptères exige souvent beaucoup de soins. On doit se servir autant que possible du type ordinaire d'épingles à insectes. Pour les spécimens d'une petitesse remarquable et qui sont épinglés tandis qu'ils sont encore tout frais, on peut se servir d'une épingle n° 00, mais de grosses épingles sont nécessaires pour les gros insectes. Pour les spécimens trop petits pour être épinglés, il vaut mieux se servir de shellac liquide ou de seccotine. On tourne l'épingle dans le liquide de façon à ce qu'elle en soit complètement recouverte sur les trois quarts de la longueur à partir de la pointe. On touche ensuite le côté du thorax avec l'épingle et le spécimen paraît être réellement épinglé. Ce moyen est très utile également pour le montage de petits spécimens desséchés, qui perdent leur couleur lorsqu'ils sont assouplis. Si l'on se sert de petites fiches de carton il faut avoir soin de mettre les pattes de l'insecte vers l'épingle, le côté gauche de l'insecte reposant sur le shellac au bout de la fiche.

Hyménoptères.—Les remarques qui précèdent au sujet de la façon de recueillir les diptères et d'en prendre soin, s'appliquent également aux abeilles, aux guêpes, aux fourmis, aux mouches à scie, etc., mais comme la plupart de ces insectes sont d'une structure assez robuste ils n'exigent pas tout à fait autant de soins. Cependant, comme il y a des familles d'insectes qui expulsent souvent du miel ou du nectar en mourant, on aura soin de ne pas mettre ensemble des insectes très gros et petits.

Comme beaucoup d'abeilles sauvages ne butinent que sur un petit nombre d'espèces de fleurs et souvent que sur une seule espèce, le collectionneur devrait être prêt à isoler les espèces recueillies sur une seule variété de fleurs. Il le fera par de fréquents transferts à la boîte. S'il ne connaît pas l'espèce de plante florifère, qu'il en prenne un rameau et qu'il le numérote pour pouvoir l'identifier plus tard. C'est dans l'alcool ou par le pressage et le séchage que la fleur se conserve le mieux. Les hyménoptères se rencontrent à peu près dans les mêmes lieux que les diptères; ils abondent surtout dans les carrières de sable. Les très petits hyménoptères se montent de la même façon que les diptères.

Coléoptères et hémiptères.—L'ordre des coléoptères renferme les scarabées; celui des hémiptères les vraies punaises. Ce sont pour la plupart des espèces à corps dur, qui résistent plus longtemps aux effets du poison que les espèces des autres ordres. Pour cette raison, *on évitera de mettre scarabées ou punaises dans la même bouteille à poison que les papillons ou les mouches;* il y a moins d'inconvénients à les mettre avec les autres membres de leur propre espèce, car ils n'en souffrent pas beaucoup.

Le filet ordinaire n'est guère employé pour faire la chasse à ces deux ordres; cependant, au printemps, on peut prendre au vol beaucoup de bons spécimens. Le balayage est très bon, et l'on recommande de secouer les arbres et les arbustes en tenant sous eux un parapluie ouvert. On peut recueillir beaucoup d'insectes de ces espèces sur les capitules de fleurs et sur les feuilles. Beaucoup d'autre, et notamment les scarabées de terre, sont attirés par la lumière. On les voit rampant sur le chemin, sous les lumières électriques. Les espèces perce-bois se trouvent sous l'écorce ou autour des tas de bois fraîchement coupé. Les nécrophores fréquentent les cadavres des mammifères ou d'autres animaux en

décomposition. Souvent on fait d'excellentes trouvailles d'insectes vivants ou morts le long des bois flottants et d'autres déchets, sur les rives d'un lac; on trouve aussi des quantités d'espèces sous les vieilles planches et les pierres que l'on retourne. Pour la chasse aux espèces aquatiques un filet plongeur en tamis est nécessaire. Le printemps et l'automne sont les meilleures saisons pour cette chasse. On peut obtenir beaucoup de ces espèces en tamisant les feuilles sèches, la mousse, les débris en décomposition, par-dessus un linge blanc. Comme beaucoup d'espèces de ces deux ordres hivernent à l'état adulte, on peut faire ce tamisage tout l'hiver, lorsque la température est au-dessus du point de congélation. Les matériaux peuvent être mis dans de grands sacs de papier et apportés à la maison, où l'on en fait le tamisage à loisir.

Certains collectionneurs tuent leurs spécimens de scarabées et de punaises en les mettant dans un flacon contenant de 70 à 80 p. 100 d'alcool. Ils expédient les insectes dans le même flacon lorsqu'il est plein. Cette méthode a peut-être l'avantage d'exiger moins de travail, mais elle a un inconvénient: les spécimens sont très sujets à perdre l'éclat de leur couleur, car l'alcool tend plus ou moins à dissoudre les cellules de pigment des ailes et du corps. Les poux des plantes (Aphidiens) et leurs alliés, qui appartiennent aux hémiptères-homoptères, doivent cependant *toujours* être tués et conservés dans l'alcool. C'est le seul moyen de conserver la forme de leur corps, afin de pouvoir les monter pour les étudier au miscrocope. On insérera dans le flacon une étiquette crayonnée indiquant la plante dont ils se nourrissent. La sciure de bois sèche convient très bien pour l'emballage des plus grosses espèces, mais les petites espèces demandent à être mises dans des feuilles de coton verni, comme nous le disions plus haut, ou dans de petits flacons ou de petites boîtes de pilules, entre des couches de coton.

Orthoptères.—Les sauterelles, grillons et blattes, qui constituent le plus grand nombre des espèces dont cet ordre se compose, sont tous plus ou moins durs, surtout lorsqu'ils ont toute leur taille, et demandent à être traités à peu près de la même manière que les scarabées et les punaises. Ceux qui se montrent le jour, comme les locustes et les sauterelles, peuvent être pris au filet ou en balayant les prairies. Les adultes ont les ailes entièrement développées et on aura soin de se procurer des spécimens de ceux-ci aussi bien que des nymphes, dans lesquels les ailes sont plus ou moins incomplètement développées. Quant aux insectes qui sortent la nuit, et notamment les grillons, les katydés, etc., leurs cris révèlent leur présence et on découvre l'endroit où ils se cachent au moyen d'une torche électrique.

Insectes névroptères.—D'une façon générale, on peut dire que les insectes névroptères comprennent un certain nombre de petits groupes d'insectes à corps plutôt délicat, à ailes transparentes ou semi-transparentes. Plusieurs de ces groupes (perles, phyganes) sont aquatiques dans leurs premières phases, et les insectes parfaits peuvent être recueillis dans le voisinage des étendues d'eau, où ils se trouvent souvent en grand nombre. Ils volent la nuit, et sont attirés par la lumière; on peut aussi les faire sortir des buissons pendant le jour en balayant ces derniers au filet. De corps délicat, ils s'écrasent aisément; si donc on les emballe dans de la ouate au lieu de les épingler à l'état frais, il faut avoir soin d'éviter toute pression exagérée qui pourrait causer une déformation du corps.

Les libellules et demoiselles qui sont aquatiques dans leurs premières phases et qui appartiennent à l'ordre des Odonates, sont moins délicates et l'on peut sans danger les envelopper dans du papier pour les transporter. On fera bien de les faire sécher rapidement lorsqu'elles sont dans le papier, pour conserver autant que possible la couleur délicate du corps.

Ephémères—(Mouches de mai).—Ces insectes aux ailes délicates et qui sont aquatiques dans leurs premières phases, volent parfois en innombrables essaims vers la fin de l'après-midi ou aux premières heures de la soirée sur les

étendues d'eau ou dans leur voisinage, (lacs, cours d'eau, ruisseaux). Ils se distinguent entre tous les insectes par le fait qu'ils subissent une mue finale dans leur état ailé (après être sortis de la phase de nymphe dans l'eau) et avant de devenir insectes parfaits. Il est souvent plus facile de se procurer les subimagos, comme on les appelle, que les insectes parfaits. Ils se tiennent sur le dessous des feuilles ou sur les pierres et les bâtiments dans le voisinage de leurs foyers de multiplication. Ils sont facilement reconnaissables par leurs ailes moins transparentes (souvent noirâtres), les pattes antérieures plus courtes pour le mâle, et la présence d'une frange de poils minuscules le long du bord de l'aile. La phase du subimago dure de quelques minutes à plusieurs jours, généralement de 12 à 15 heures. Il est bon, pour se procurer les insectes parfaits, de mettre les subimagos dans des bocaux tapissés à l'intérieur de papier buvard légèrement humecté, où ils passent par la mue finale. Le subimago seul, sans l'insecte parfait, n'a aucune valeur au point de vue taxonomique.

Lorsque cela peut se faire, les éphémères devraient être épinglés aussitôt que possible après qu'ils ont été enlevés des bouteilles à poison; pour les plus grosses espèces il vaut mieux soutenir le corps sur une mince bande de carton attachée à l'épingle. On peut aussi les emballer entre des couches de ouate, et pour les études de structure on devrait placer un certain nombre de spécimens dans un flacon contenant de l'alcool à 70 p. 100 et portant un numéro correspondant à la série épinglée.

Parasites des animaux.—Ces insectes appartiennent à plusieurs ordres différents, mais le mode de capture est le même pour tous. On se procure les poux des oiseaux (*Mallophaga*) en secouant ou en plaçant les oiseaux que l'on vient de tuer sur une feuille de papier blanc ou un drap blanc, ou en examinant les nids des oiseaux dont les petits viennent de sortir. On peut aussi mettre de petits nids en sacs. Quant aux puces (siphonaptères) et aux poux, on peut les obtenir en peignant ou en secouant de petits mammifères qui viennent d'être tués, ou leur peau, sur un papier blanc, ou, comme les puces sont très actives, au-dessus d'un bassin d'eau.

On mettra tous les spécimens recueillis dans de petits flacons contenant une solution d'alcool de 70 à 80 p. 100 et on inscrira les détails touchant les hôtes, etc., au crayon de plomb sur un morceau de papier que l'on placera à l'intérieur du flacon.

Il est plusieurs autres groupes ou ordres d'insectes composés d'espèces minuscules, dont il est nécessaire de faire des montures microscopiques, qu'il vaut mieux conserver dans l'alcool qu'à sec. Outre les pucerons déjà mentionnés sous les hémiptères, il y aurait à signaler les collemboles et thysanoures, les plus primitifs des insectes, qui comprennent les lépismes et les podures. On les trouve sous les pierres, sous les feuilles pourries et la mousse, de préférence dans les endroits humides. Quelques espèces se rencontrent même sous la neige (puces de neige) et en nombre incalculable sur les flaques d'eau. Les thysanoptères, ou thrips, insectes minuscules qui se trouvent dans les capitules des fleurs et les herbes, demandent également à être traités de la même manière.

Préservation et expédition des spécimens entomologiques

Pour la conservation des spécimens que l'on désire expédier plus tard, un moyen très satisfaisant, surtout pour ceux qui n'ont pas l'habitude de manipuler et d'épingler les insectes, est de couper un certain nombre de morceau de coton absorbant lustré, de la dimension voulue pour qu'ils s'ajustent bien dans une petie boîte en bois; une boîte à cigares convient très bien pour cela. On place une des feuilles de coton au fond de la boîte, et l'on y verse une partie de la chasse de la journée qui se trouve dans la bouteille à poison. On arrange ensuite les insectes avec des pinces, en rangs parallèles, en ayant soin d'éviter qu'ils n'empiètent les uns sur les autres; on veille également à ce que les spéci-

mens d'une même couche soient aussi égaux que possible au point de vue de la taille. Un gros et lourd scarabée placé à côté de moustiques ou de petites mouches délicates, peut souvent abîmer ces derniers lorsque la boîte est secouée. On mettra avec ces insectes une étiquette indiquant la date, la localité et le nom du collectionneur. Lorsque la première feuille de coton est recouverte d'insectes, on place une deuxième feuille sur les spécimens et l'on presse doucement vers le bas les bords de la feuille. On répète cette opération jusqu'à ce que la boîte soit pleine, puis on soupoudre sur les couches un peu de naphtaline en poudre pour éloigner les insectes de musée. On ferme la boîte et on la met de côté pour l'examiner plus tard. Nous recommandons à ceux qui emploient cette méthode de conservation de ne pas faire de la feuille qui recouvre une couche, la feuille de fond de la couche supérieure, car il en résulterait sûrement des difficultés lorsqu'on sort les insectes de la boîte.

D'autres méthodes d'emballage sont très usitées pour certains groupes d'insectes. Les gros scarabées, lourds, peuvent être mis dans des boîtes de fer-blanc, entre des couches de fine sciure de bois. Il est essentiel que cette sciure soit *absolument sèche* et que ces boîtes de fer-blanc soient tenues à l'abri de l'humidité, sinon la moisissure se formerait bientôt sur les spécimens. Quant aux très petits insectes autres que les teignes, on peut très bien les emballer dans de petits flacons ou dans des boîtes de pilules, entre des feuilles de coton. On écrit les données relatives à leur capture sur un petit morceau de papier, placé dans le récipient.

Les papillons diurnes, les libellules, les gros papillons nocturnes à corps lourd seront mis dans des enveloppes de papier. On peut faire ces enveloppes de différentes dimensions, à loisir, avec du papier modérément épais, non lustré, que l'on coupe et que l'on plie suivant le diagramme ci-joint, (fig. 3 A). Pour

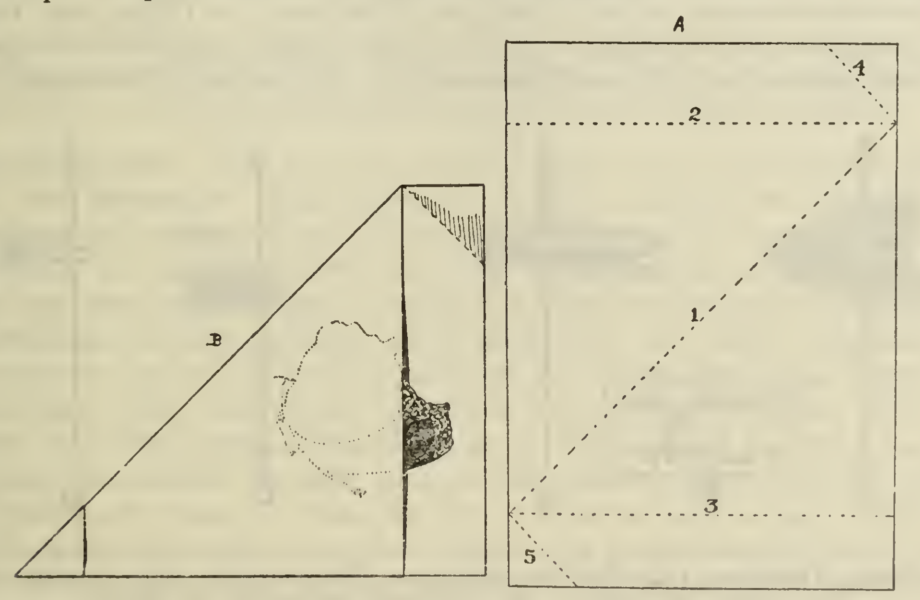


FIG. 3.—Enveloppe de papier pour les lépidoptères avec mode de pliage: premier pli le long de la ligne 1, deuxième pli le long de la ligne 2, etc.

l'emballage on choisit une enveloppe de la bonne dimension, on saisit l'insecte par dessous, près de la base des ailes, *jamais par-dessus ni par la pointe des ailes,* pour ne pas abîmer les écailles délicates— et on met le corps de l'insecte dans le pli que l'on forme en ouvrant partiellement l'enveloppe (fig. 3 B). Lorsqu'on referme doucement, les ailes de l'insecte devraient se réunir par-dessus la tête de l'insecte et le dessous du spécimen devrait être exposé. On incrira les données relatives à la capture sur le coin de chaque enveloppe. On ne mettra pas plus d'un spécimen dans une enveloppe, et on ne mettra *jamais* dans une enveloppe un spécimen avec les ailes *ouvertes.* Si, comme il arrive souvent, on éprouve des difficultés à mettre les aides dans la position désirée, alors on fera mieux d'enve-

lopper les spécimens dans du coton. Certains collectionneurs ont l'habitude de mettre sans distinction plusieurs spécimens dans une même enveloppe, souvent dans une enveloppe ordinaire, rognée. Cette habitude est à condamner, car les spécimens emballés de cette façon se frottent et perdent souvent leur valeur.

Les spécimens sous enveloppes peuvent être emballés pour l'expédition dans des boîtes à cirages ou de petites boîtes en fer-blanc. Ils demandent à être emballés bien serrés, mais il faut avoir soin cependant d'éviter de les soumettre à une pression trop forte, *surtout lorsqu'ils sont humides,* car les corps s'aplatissent et perdent leur beauté. On évitera les secousses en mettant du coton sur le dessus avant de rabattre le couvercle de la boîte.

Epinglage des spécimens.—Si le collectionneur a tout le temps et toute la place nécessaire, il obtiendra de meilleurs résultats avec la plupart des groupes et notamment les papillons nocturnes, les guêpes et les mouches, en épinglant les spécimens lorsqu'ils sont frais. On peut se procurer des épingles entomologiques de différentes grosseurs chez tous les marchands de fournitures entomologiques. Les épingles noires valent mieux que les blanches car elles empêchent souvent la formation de vert-de-gris. Les meilleures grosseurs sont les n°s 0 à 3 inclusivement. Il faut beaucoup d'habitude pour épingler les spécimens. En premier lieu l'épingle ne doit pas être plus épaisse qu'il n'est nécessaire pour bien soutenir l'insecte. On abîme souvent un petit insecte en y insérant une épingle trop grosse. Dans les papillons nocturnes (fig. 4A), on insère l'épingle verticalement à travers le centre du thorax, entre les bases des ailes antérieures, et en tenant le spécimen légèrement entre le pouce et l'index. Un quart au moins de l'épingle doit faire saillie au-dessus du thorax. Dans les abeilles, les mouches, etc., l'épingle est placée également à travers le thorax, un peu d'un côté de la ligne centrale, et dans les scarabées (fig. 4B) à travers l'élytre droite, près de la base. Les collectionneurs qui n'ont pas l'habitude de l'épinglage feront bien de ne pas l'essayer en campagne, car ils courent beaucoup plus de risques d'abîmer leurs spécimens que s'ils employaient l'un des modes plus simple.

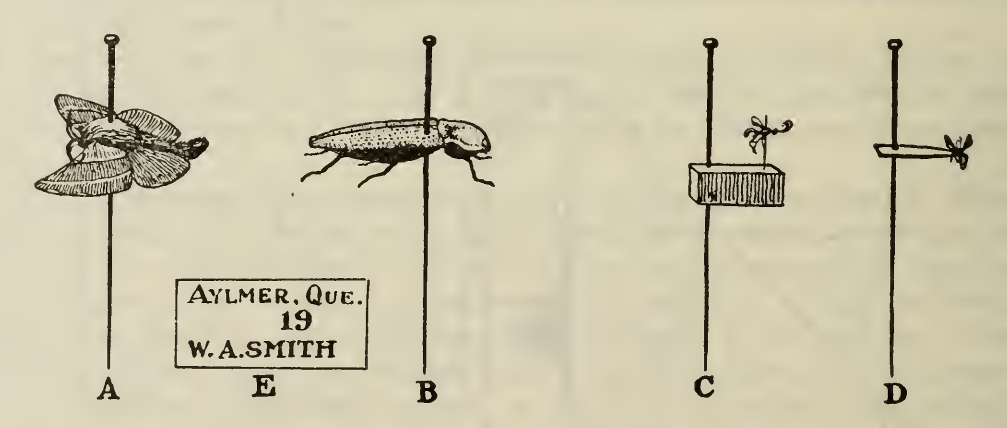


Fig. 4.—Mode d'épingle: (A) Papillon nocturne, (B) scarabée, (C) monture double, (D) pointe de carton, (E) étiquette indiquant la localité.

Si les spécimens doivent être expédiés, on les épinglera aussi fermement que possible et aussi serrés que possible dans une boîte à cigares, dont le fond est garni d'une feuille d'un quart de pouce de liège comprimé. On attache à chaque épingle une étiquette portant la date et l'endroit de la capture ou on écrit ces indications sur l'intérieur du couvercle de la boîte.

Pour l'expédition de boîtes d'insectes emballés suivant l'une ou l'autre des méthodes qui précèdent, par la poste ou par express, on met d'abord du papier autour de la boîte et on l'attache soigneusement. On emballe ensuite le paquet dans une épaisse couche d'excelsior ou d'herbe marine, et on enveloppe le tout de bon papier bien serré (fig. 5) ou, ce qui vaut encore mieux, on met le paquet dans une grosse boîte ou un gros carton avec beaucoup d'excelsior. Cette der-

nière méthode est essentielle lorsqu'on expédie des spécimens épinglés, qui sont beaucoup plus exposés à s'endommager au cours des manutentions négligentes que les spécimens enveloppés dans du papier. Dans tous les cas cependant, il vaut mieux prévenir que guérir, et si un excès de soins dans l'emballage ne fait jamais de tort au spécimen, l'emballage fait sans soin cause souvent la destruction partielle ou totale de matériaux précieux.

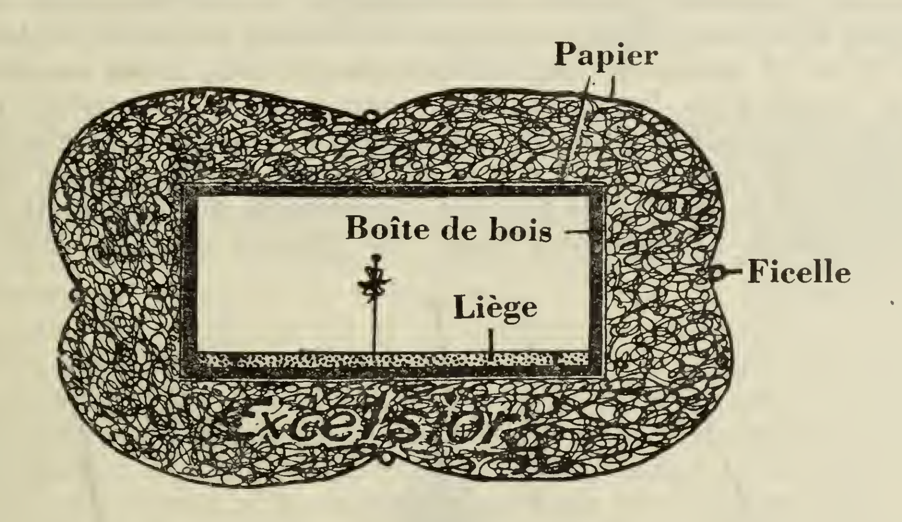


Fig. 5.—Coupe d'un paquet prêt à être expédié.

Conservation permanente des insectes

Les notes suivantes contiennent quelques conseils généraux sur la conservation permanente des insectes. Elles peuvent être utiles pour les inspecteurs d'écoles ou pour ceux qui désirent se monter une collection privée.

Assouplissement.—Les insectes sèchent très vite et deviennent durs et cassants, il est nécessaire d'assouplir, avant de pouvoir les manier, ceux qui ont été conservés pendant quelque temps de l'une ou de l'autre des façons mentionnées dans le chapitre précédent. On les assouplit en les mettant sur du sable humide, sous une cloche de verre, ou dans une grande boîte fermée, dont le fond contient du liège humide, de la tourbe ou du feutre. Au bout de vingt-quatre heures ou moins, si les insectes sont petits, ils sont aussi souples que s'ils venaient d'être pris. Lorsqu'on assouplit des lépidoptères on aura bien soin d'empêcher que des gouttes d'humidité ne se forment sur les ailes, car elles causent souvent des taches, surtout lorsque les couleurs bleu ou vert prédominent. Pour les spécimens emballés dans du coton, toute la couche peut être placée dans la boîte d'assouplissement; on enlève d'abord la couche supérieure de coton. Une goutte ou deux d'acide carbolique empêchent la formation de moisissures. Un bon moyen d'assouplir les spécimens enveloppés dans du papier est de mettre les enveloppes qui les contiennent entre des linges humides.

Dans une collection permanente, tous les gros insectes sont épinglés conformément aux instructions déjà données. Les petits lépidoptères, diptères et hyménoptères sont souvent montés sur de fins morceaux de fil de fer pointus, appelés épingles micro. Comme ces épingles n'ont qu'un tiers de la longueur d'une épingle ordinaire à insectes, il faut, pour s'en servir, une monture double. On insère l'épingle micro dans un petit morceau rectangulaire de liège, qu'on soulève à la hauteur désirée sur une grosse épingle à insecte ordinaire, (fig. 4C.). On peut fixer d'autres petits insectes au moyen de glu, de shellac, au sommet d'un petit morceau triangulaire de carton, d'une façon telle que la tête de l'insecte soit tournée vers la droite. On place alors une épingle ordinaire à insecte à travers la base du carton (fig. 4D).

Etalage.—Les spécimens d'insectes autres que les Lépidoptères, Odonates et quelques Névroptères n'ont pas besoin d'être assouplis pourvu qu'ils aient été épinglés dans le champ. Ils sont prêts pour le cabinet de collection après avoir été bien étiquetés. Cependant, il faut étaler les ailes de ces ordres avant de les mettre dans le cabinet permanent. Il est nécessaire pour cela de se procurer des planches d'étalage de différentes dimensions. On peut les acheter chez un marchand de produits entomologiques ou les faire chez soi, avec du pin ou d'autre bois mou. Elles se composent de deux morceaux de bois, généralement de 12 ou 18 pouces de long, fixés à chaque bout à des soutiens, laissant entre eux un espace d'une largeur variable pour contenir le corps de l'insecte. La figure 6 montre une partie d'une de ces planches. On fixe à la glu, immédiatement au-dessous de la rainure du corps, un morceau de liège mince ou un ruban épais, et l'on fixe à la base de la planche, directement au-dessous de cette même rainure, un morceau de liège plus épais. La planche d'étalage doit être assez

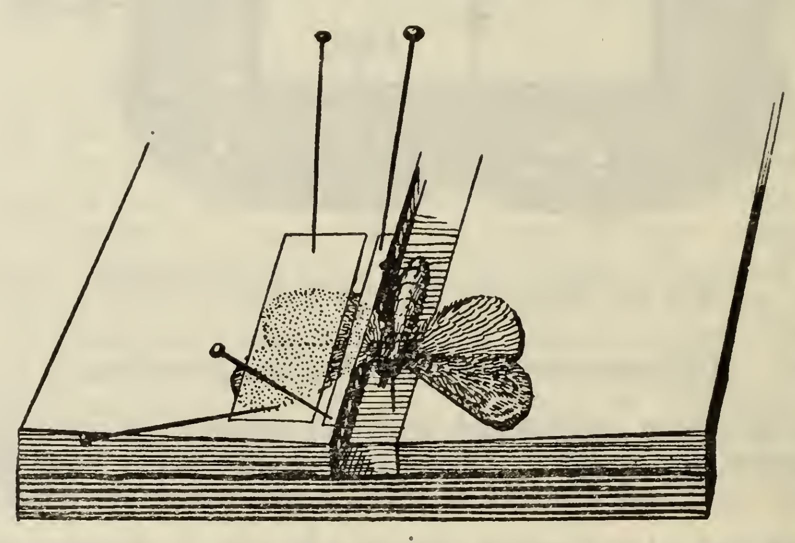


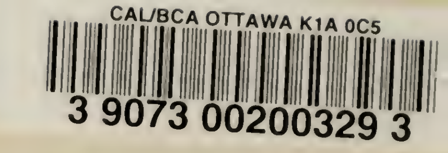
Fig. 6.—Partie d'une planche d'étalage montrant un papillon nocturne en place.

haute pour que, lorsque le corps de l'insecte se trouve dans cette rainure et que la base des ailes est de niveau avec les morceaux de côté, la pointe de l'épingle entre juste dans le morceau de liège inférieur, tout en ayant un quart de sa longueur faisant saillie au-dessus de l'insecte. Pour loger les insectes de toutes les tailles, la largeur de la rainure doit varier de un sixième à trois quarts de pouce. En étalant un insecte il faut veiller à ce que l'épingle soit perpendiculaire à l'axe principal du corps, et à ce que le corps de l'insecte soit pressé à la profondeur voulue dans la rainure de la planche pour que les ailes reposent parfaitement à plat sur le bois. Une aiguille spéciale d'étalage est nécessaire pour mettre les ailes dans la position représentée sur l'illustration. On peut facilement le faire en forçant le gros bout d'une épingle à insecte (n° 00) dans une allumette. On se sert de bandes de papier à tracer ou de papier raide, semi-transparent, pour maintenir les ailes dans la position désirée. La bande intérieure doit être étroite ou épinglée aussi près de la base des ailes que possible. La bande extérieure doit recouvrir l'étendue qui reste des deux ailes. Avant d'essayer d'étirer les ailes pour les mettre en position on épingle d'abord fermement en place le bout supérieur de la bande étroite, puis, tout en maintenant le bout inférieur dans les doigts afin de presser les ailes doucement sur la planche d'étalage, on insère l'aiguille d'étalage derrière une veine et l'on étire chaque aile soigneusement à la hauteur désirée. On maintient les ailes dans cette position en tirant sur la bande et en épinglant solidement. On laissera les spécimens huit ou dix jours sur les planches d'étalage, ou du moins jusqu'à ce qu'ils soient parfaitement secs. Après les avoir enlevés, on mettra sur l'épingle, au-dessous de chaque spécimen, une

petite étiquette (fig. 4E) portant la date de la capture, la localité et le nom du collectionneur. Ces étiquettes doivent toujours être aussi petites et aussi nettes que possible; le mois est indiqué en chiffres romains. Chez les Lépidoptères et les Névroptères, l'étiquette est placée parallèle à l'aile étendue; chez les autres ordres, elle est placée parallèle au corps; le nom de la localité est indiqué dans le coin de droite. On ne saurait trop insister sur l'importance de cette étiquette. Une collection bien étiquetée et contenant des indications sur les plantes dont l'insecte se nourrit, etc., a une valeur scientifique évidente; une collection non étiquetée est le cauchemar de l'investigateur scientifique.

Casiers à insectes.—Les collections d'insectes sont généralement mises dans des casiers vitrés d'environ 18 par 20 par $2\frac{1}{2}$ pouces. Le fond de ces casiers est revêtu de liège en feuilles ou comprimé et recouvert de papier blanc. Ces casiers doivent être tenus dans un cabinet noir, car les couleurs des insectes s'effacent graduellement à la lumière. Un moyen moins coûteux pour les débutants est de se servir de boîtes en carton ou en bois, d'environ 9 par 12 pouces, munies de couvercles fermant hermétiquement. Il est essentiel que les couvercles ferment hermétiquement, sinon les spécimens conservés dans ces boîtes pourraient être détruits par les insectes de musée, comme la teigne des vêtements, ou mite. On pourra se protéger contre ces insectes, cependant, en mettant un peu de naphtaline en poudre dans le coin de la boîte. On se sert beaucoup de la monture Riker pour les collections scolaires et les expositions. C'est une tablette plate, en carton, recouverte d'une couche mince et égale de coton blanc. Les spécimens sont mis sur le dessus du coton et recouverts d'un couvercle de verre bien ajusté que l'on tient en place avec des épingles ou du ruban gommé. On peut se procurer les montures Riker chez tous les marchands de produits entomologiques. Avant de placer des spécimens épinglés sur ces montures, on doit supprimer les parties de l'épingle qui font saillie.

Pour arranger les spécimens dans une collection, on devra consulter le catalogue le plus récent du groupe en question; on écrira le nom des insectes sur une petite étiquette que l'on épinglera dans le casier, soit au-dessus, soit au-dessous de la série de spécimens. Il existe différents manuels sur les insectes où le débutant pourra trouver le nom de quelques-unes des espèces les plus communes. S'il a des doutes, il fera bien de s'adresser à un collectionneur plus expérimenté ou, s'il le peut, au conservateur d'un musée. La Division de l'entomologie se fera un plaisir d'aider autant que possible les collectionneurs à identifier les insectes. Les lettres de demandes et les paquets dont le poids ne dépasse pas douze onces adressés à l'Entomologiste du Dominion, Ministère fédéral de l'Agriculture, Ottawa, Ont., sont dispensés de timbres.



OTTAWA
EDMOND CLOUTIER, C.M.G., B.A., L.Ph.,
IMPRIMEUR DU ROI ET CONTRÔLEUR DE LA PAPETERIE
1948